



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 04 955 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
G 06 K 19/077
G 06 K 19/07
G 07 F 7/08
G 06 F 17/60

⑲ Aktenzeichen: 197 04 955.9
⑳ Anmeldetag: 10. 2. 97
㉓ Offenlegungstag: 13. 8. 98

DE 197 04 955 A 1

⑦① Anmelder:
Deutsche Telekom AG, 53113 Bonn, DE

⑦② Erfinder:
Jouppien, Thea, 26789 Leer, DE; Praß, Wolfgang,
67663 Kaiserslautern, DE; Möller, Karl, 25337
Elmshorn, DE; Heidemann, Gerd, 79112 Freiburg,
DE; Eicke, Peter, 45657 Recklinghausen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

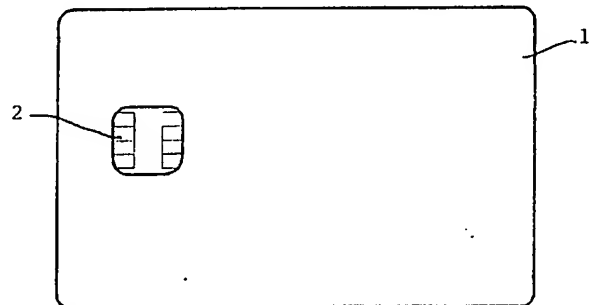
DE 44 06 704 C1
DE 40 40 296 C1
DE 37 36 854 C2
DE 196 07 509 A1
FR 26 28 867 A1

BEUTELSPACHER, A., KERSTEN, A., PFAU, A.:
Chipkarten als Sicherheitswerkzeug, Springer-Ver-
lag, Berlin u.a., 1991, S.10-11;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Chipkarte

⑤⑦ Es wird eine Chipkarte (1) angegeben, die mit implan-
tierten, integrierten Schaltkreisen und/oder Speichern
ausgerüstet ist und die über an der Oberfläche der Chip-
karte (1) angeordnete Kontaktfelder (2) durch entspre-
chend ausgebildete Abtastorgane in einem kartenbetätig-
ten bzw. kartengesteuerten Endgerät nach dem Einlegen
selektiert und aktiviert werden. Durch die Anordnung wei-
terer bzw. zusätzlicher Kontaktfelder (3) an der Oberfläche
der Chipkarte (1) ist die Realisierung multifunktionaler
Anwendungen möglich. Jedem Kontaktfeld (2 bzw. 3)
kann entweder ein eigener Chip zugeordnet werden oder
mehreren Kontaktfeldern kann ein gemeinsamer Mikro-
prozessor-Chip zugeordnet werden oder allen Kontaktfel-
dern kann ein gemeinsamer Chip zugeordnet werden.



DE 197 04 955 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Chipkarte nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Chipkarten als Prozessorkarten bzw. Speicherkarten sind grundsätzlich bekannt. So sind zum Beispiel durch die DE-PS 26 21 269 und DE-PS 26 21 271 Chipkarten mit implantierten integrierten Schaltkreisen bekannt, wobei die implantierten integrierten Schaltkreise über elektrische Kontakte aktiviert werden. Die Chipkarten in Form von Telefonkarten, Kreditkarten, Zugangskarten oder dergleichen sind normalerweise genormt und weisen ebenfalls ein genormtes Kontaktfeld an einer genau definierten Stelle auf, das im Inneren der Karte, von außen nicht sichtbar, mit dem jeweiligen Chip bzw. Chips in der Karte verbunden ist. Kartenbetätigte Endgeräte der Kommunikationstechnik als auch der Dienstleistungsautomaten im Bankgewerbe haben in den letzten Jahren eine zunehmende Verbreitung erfahren und weisen zu den Kontaktfeldern auf der Chipkarte entsprechende Kontakte auf, wodurch beim Einführen der Chipkarte die Schaltkreise der Chipkarte mit einer Betriebsspannung versorgt werden. Außerdem werden Verbindungen für die Übertragung von Information und Daten zwischen dem Endgerät, eventuell einem Hintergrundgerät und der Chipkarte hergestellt.

Bei kartenbetätigten Endgeräten der Kommunikationstechnik und der Dienstleistungsautomaten im Bankgewerbe und anderen Dienstleistungsautomaten ist für jede chipkartengesteuerte Dienstleistung oder Kommunikation eine besondere Chipkarte erforderlich. Andererseits unterscheiden sich die Lage der Abtastorgane, zum Beispiel bei den Kartentelefonen verschiedener Länder, trotz gleichen Kartenformats voneinander. Um die dabei auftretenden Probleme zu lösen wurde in der DE-OS 37 36 854 eine Wertkarte (Chipkarte) mit implantierten integrierten Schaltkreisen bekannt, die dadurch charakterisiert ist, daß wenigstens zwei integrierte Schaltkreise auf einer Wertkarte vorgesehen sind, die derart angeordnet sind, daß kartenbetätigte Endgeräte für verschiedene Anwendungen und/oder verschieden ausgebildete Abtastorgane in Endgeräten der gleichen Anwendung mit der gleichen Wertkarte aktiviert werden können. Es ist dadurch ohne weiteres möglich, zum Beispiel den Mikroprozessor der Chipkarte so zu konzipieren bzw. zu programmieren, daß er für mehrere Funktionen dienen kann, zum Beispiel zum Verwalten von Telefon-Tarifeinheiten und als elektronischer Schlüssel zum Öffnen von Türen. Durch unterschiedlich konzipierte bzw. programmierte Mikroprozessoren ist die Chipkarte vielseitiger einsetzbar. Abhängig von der Intelligenz des jeweiligen Prozessors sind multifunktionale Funktionen der Karte möglich. Es ist auch denkbar, daß man mit einer Karte einkaufen, telefonieren, Daten verschlüsseln, Bargeld aus einem Geldautomat holen kann, eine bestimmte gesicherte Tür öffnen kann u.s.w. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß die Kartenanwender miteinander kooperieren, denn beim Hinzufügen, Ändern oder Löschen einer Funktion hat dies Auswirkung auf alle anderen Anwendungen und damit auf die Sicherheit gegen Mißbrauch. Sollen viele Anwendungen mit einem Mikroprozessor bedient werden können, dann wird dieser sehr komplex und teuer.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Chipkarte zur Realisierung multifunktionaler Anwendungen zu schaffen, die in unterschiedlichsten Endgeräten mit unterschiedlichen Kontaktfeldern verwendet werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe ist im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 charakterisiert.

Weitere Lösungen bzw. Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Kennzeichen der Patentansprüche 2 bis 8 charakterisiert.

terisiert.

Die bekannten Chipkarten sind groß genug, die zusätzlichen Kontaktfelder für weitere Funktionen aufzunehmen. Der zum Kontaktfeld gehörende Mikroprozessor-Chip ist im allgemeinen deutlich kleiner als das Kontaktfeld selbst. Die Positionen der zusätzlichen Kontaktfelder können dabei an beliebigen Stellen und in beliebigen Winkeln zu den Kartenrändern festgelegt werden. Dadurch ergeben sich unbegrenzte Möglichkeiten für weitere und voneinander unabhängige Anwendungen. Zusätzlich zu elektronischen Sicherungsfunktionen ist schon das Lesegerät selbst ein mechanisches Selektionsmedium für die Auswahl des jeweiligen Kontaktfeldes und der Anordnung der Kontakte. Die Kontaktfelder haben einzelne oder auch zwei oder mehrere gemeinsame zusätzliche Funktionen, die die derzeitigen Funktionen einer Chipkarte, zum Beispiel einer Telefonkarte, ergänzen. Dies sind zum Beispiel die Funktionen als elektronischer Hausschlüssel und Berechtigungskarte für eine Bibliothek und für die Checkkarte zum bargeldlosen Einkaufen in einem Supermarkt. Das jeweilige Lesegerät kann nur ein Kontaktfeld auslesen, so daß auch hier bereits ein Mißbrauch verhindert wird. Außerdem sind Anwendungen mit sicherheitsrelevanten Funktionen, bei denen mehrere Kontaktfelder gleichzeitig ausgelesen werden und wenn erforderlich, zusätzlich ein Paßwort oder eine PIN-Nummer abgefragt werden kann, durchführbar. Die Anbieter der Kartendienste können sich außerdem bestimmte Kontaktfeldpositionen exklusiv reservieren lassen.

Das Lesegerät selbst ist ein mechanisches Medium zur Selektion des jeweils einer Funktion zugeordneten Kontaktfeldes und der Anordnung der Kontakte. Die Kontaktfelder können einzeln eine Funktion haben so wie bei den derzeit gebräuchlichen Chipkarten. Insbesondere bei sicherheitsrelevanten Anwendungen können jedoch zwei oder mehrere Kontaktfelder gemeinsam zu einer Kartenanwendung gehören. Die letztgenannte Variante würde die Sicherheit vor Mißbrauch erheblich erhöhen. Wenn zum Beispiel eine Multi-Chipkarte mit beispielsweise zehn Kontaktfeldern und dazugehörigen Mikroprozessor-Chips hergestellt wird, können nach Belieben des Kartenbesitzers die einzelnen Chips nacheinander aktiviert werden. Es lassen sich auch ohne weiteres Anwendungen mehrerer Karten, die heutzutage erforderlich sind, auf einer Karte zusammenfassen, das heißt der Benutzer kommt mit wesentlich weniger Karten, meistens mit einer Karte aus.

Die Erfindung wird nun anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erklärt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine bekannte Chipkarte mit Kontaktfeld und

Fig. 2 eine Multi-Chipkarte mit vier zusätzlichen Kontaktfeldern.

Die in Fig. 1 dargestellte Chipkarte 1, die zum Beispiel von der Deutschen Telekom als Telefonkarte verwendet wird, hat genormte Maße und ein genormtes Kontaktfeld 2 an einer genau definierten Stelle. Im Innern der Karte, von außen nicht sichtbar, ist das Kontaktfeld 1 mit einem Chip, das als Mikroprozessor oder als Speicherchip ausgeführt sein kann, verbunden.

In Fig. 2 ist eine Multi-Chipkarte 1 dargestellt, die erfindungsgemäß zusätzliche Kontaktfelder 3, hier vier zusätzliche Kontaktfelder 3, aufweist. Durch die Lage der Kontaktfelder 3 können nur Lesegeräte mit bestimmten Speicherchips bzw. bestimmten Funktionen der Chipkarte 1 in Verbindung treten, die entsprechend angeordnete Kontaktfelder 3 aufweisen. Ein Endgerät mit Kartenlesegerät wird dadurch selbst zu einem mechanischen Medium zur Selektion des jeweils einer Funktion zugeordneten Kontaktfeldes und der Anordnung der Kontakte. Die zusätzlichen Kontaktfelder 3

können einzeln eine Funktion haben, so wie bei den derzeit gebräuchlichen Chipkarten. Insbesondere bei sicherheitsrelevanten Anwendungen können jedoch zwei oder mehrere Kontaktfelder 2 und 3 gemeinsam einer Kartenanwendung zugeordnet werden, wodurch die Sicherheit vor Mißbrauch erheblich erhöht wird. Über die zusätzlichen Kontaktfelder 3 und die dazugehörenden Mikroprozessor-Chips können nach Belieben der Kartenbesitzer die einzelnen Mikroprozessor-Chips nacheinander aktiviert werden.

Die Positionen der zusätzlichen Kontaktfelder 3 können dabei an beliebigen Stellen und in beliebigen Winkeln zu den Kartenrändern, wenn es zweckdienlich ist, sogar auf der Rückseite festgelegt und angeordnet werden, wie aus Fig. 2 hervorgeht. Die zusätzlichen Kontaktfelder 3 können auch in bestimmten Bereichen der Chipkarte in Reihen-, Karree- oder Rechteckformation angeordnet sein oder kreisförmig bzw. halbkreisförmig, in deren Mitte das gemeinsame Mikroprozessor- bzw. Speicherchip bzw. die zugeordneten Mikroprozessor- oder Speicherchips angeordnet sind. Bestimmte Kontaktfelder 2, 3 können auch zu Funktionsgruppen zusammengefaßt werden und durch die Position der Kontaktfelder 2, 3 in der Gruppe werden ganz bestimmte den Positionen der Kontaktfelder zugeordnete Funktionen in der Chipkarte 1 selektiert und aktiviert. Daraus ergeben sich praktisch unbegrenzte Möglichkeiten für weitere und voneinander unabhängige Anwendungen einer Chipkarte 1.

Patentansprüche

1. Chipkarte mit implantierten, integrierten Schaltkreisen und Speichern, die über ein an der Oberfläche der Chipkarte angeordnetes Kontaktfeld durch entsprechend ausgebildete Abtastorgane in kartenbetätigten bzw. -gesteuerten Endgeräten nach dem Einlegen der Chipkarte aktiviert werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß weitere Kontaktfelder (3) zur Realisierung multifunktionaler Anwendungen an einer oder beiden Oberfläche(n) angeordnet sind.
2. Chipkarte nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Kontaktfeld (2 und 3) ein vom Chipkartenbesitzer einzeln zu aktivierendes eigenes Mikroprozessor-Chip zugeordnet ist.
3. Chipkarte nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß allen weiteren Kontaktfeldern (3) mit einem oder mehreren gemeinsamen Mikroprozessor-Chip(s) zur Selektierung und Aktivierung von bestimmten Funktionen und/oder Speicherbereichen des/der gemeinsamen Mikroprozessor-Chip(s) durch das jeweilige Abtastorgan eines kartenbetätigten oder -gesteuerten Endgerätes verbunden sind.
4. Chipkarte nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Kontaktfelder (3) zueinander und/oder zu dem bereits vorhandenen Kontaktfeld (2) im Winkel angeordnet sind.
5. Chipkarte nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen bzw. weiteren Kontaktfelder (3) an beliebigen Stellen bzw. Positionen und in beliebigen Winkeln zu den Rändern der Chipkarte (1) angeordnet sind.
6. Chipkarte nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Kontaktfelder (3) in bestimmten Bereichen der Chipkarte (1) in Reihen-, Karree- oder Rechteckformation angeordnet sind.
7. Chipkarte nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzlichen Kontaktfelder (3) kreisförmig bzw. halbkreisförmig angeordnet sind, in deren Mitte das gemeinsame Mikroprozessor-

bzw. Speicherchip bzw. die zugeordneten Mikroprozessor- oder Speicherchips angeordnet sind.

8. Chipkarte nach einem der Patentansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß bestimmte Kontaktfelder zu Funktionsgruppen zusammengefaßt sind und daß durch die Position der Kontaktfelder (2, 3) in der Gruppe ganz bestimmte den Positionen der Kontaktfelder zugeordnete Funktionen in der Chipkarte selektiert und aktiviert werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

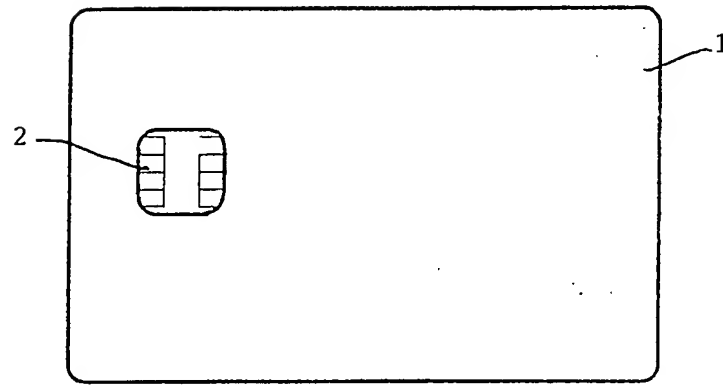


FIG. 1

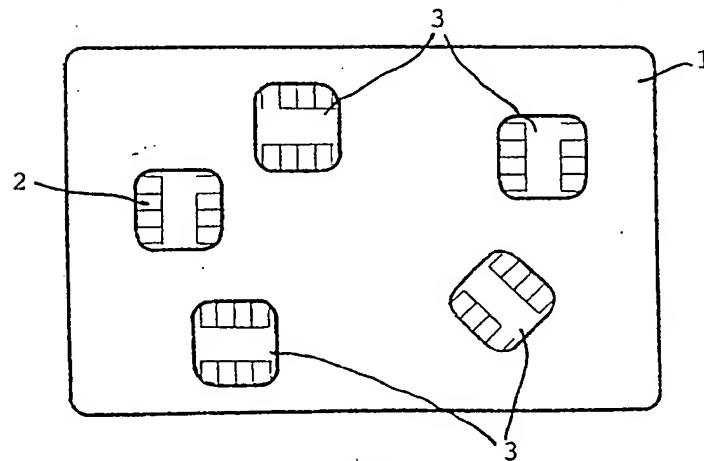


FIG. 2

DERWENT-ACC-NO: 1998-438320

DERWENT-WEEK: 199838

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Multi function smart cards - has card with number of
contact fields relating to different applications

INVENTOR: EICKE, P; HEIDEMANN, G ; JOUPPIEN, T ; MOELLER, K ; PRASS, W

PATENT-ASSIGNEE: DEUT TELEKOM AG[DEBP]

PRIORITY-DATA: 1997DE-1004955 (February 10, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE <u>19704955</u> A1	August 13, 1998	N/A	004	G06K 019/077

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 19704955A1	N/A	1997DE-1004955	February 10, 1997

INT-CL (IPC): G06F017/60, G06K019/07 , G06K019/077 , G07F007/08

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19704955A

BASIC-ABSTRACT:

The smart card is produced of a synthetic material into which is embedded one or more microprocessor based integrated circuit chips. The processor(s) can be assigned or programmed for a number of different application functions. Access is provided by surface contact areas [3] that relate to the specific functions.

USE - Multi function smart card applications

ADVANTAGE - Wide range of uses

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: MULTI FUNCTION SMART CARD CARD NUMBER CONTACT FIELD RELATED APPLY

DERWENT-CLASS: T01 T04 T05

EPI-CODES: T01-J05A; T04-K; T05-H02C5C;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-341473